

Windchill® FTA (Fault Tree Analysis)

시각화 및 분석을 통해 복잡한 시스템의 위험과 신뢰도 평가

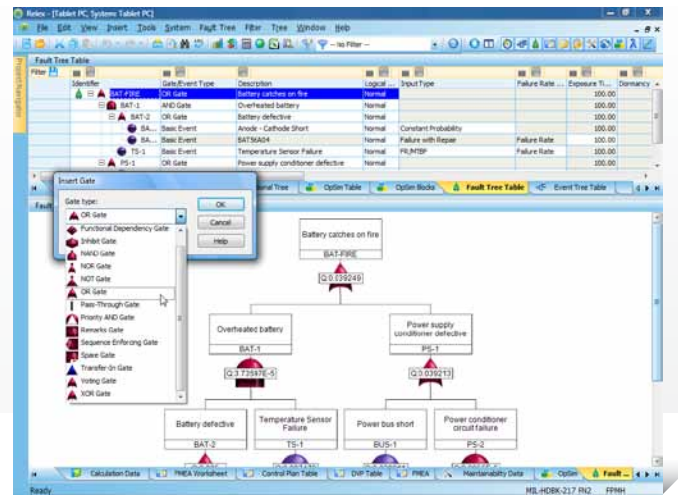
Windchill FTA(구-Relex Fault Tree)는 결합 트리와 이벤트 트리의 직관적인 그래픽 표현을 강력한 분석 도구와 결합하여 복잡한 프로세스 및 시스템의 위험과 신뢰도를 평가할 수 있도록 해줍니다.

신뢰도와 안전이 가장 중요한 경우 Windchill FTA는 안전 문제 또는 주요 고장과 같은 최상위 이벤트에 초점을 맞출 수 있는 기능을 제공하므로 이벤트 발생 또는 그에 따른 영향을 완화할 수 있습니다. 직관적인 그래픽 다이어그램 생성 및 계산 도구를 사용하면 주요 고장과 이러한 고장의 원인이 되는 기여 이벤트 (contributing event), 고장과 기여 이벤트의 논리적 관계를 쉽게 정의할 수 있어 아무리 복잡한 시스템이라도 강력한 수학적 모델을 만들 수 있습니다. 또한 Windchill FTA는 이벤트 트리 구성을 지원하여 다운스트림 결과에 대한 우도(likelihood)를 모델링할 수 있도록 해줍니다.

주요 이점

중요한 이벤트의 확률 결정

- 이벤트 중심의 방법을 통해 하드웨어와 소프트웨어 고장, 사람에 의한 오류, 환경적 영향 등 다양한 기여 요소에 대한 수량적, 질적 분석 가능
- 수량적 분석 작업에서 각 기여 이벤트에 고장 매개 변수를 지정하고 로직 트리를 구성하여 최상위 이벤트의 확률 계산
- 통계 기법을 통해 시스템 성능에 가장 큰 영향을 주는 단일 또는 여러 기여 이벤트 식별
- 설계, 유지보수 및 제어에 대한 타겟팅된 결정이 가능해 고장의 확률 감소



직관적인 다이어그램 생성 및 데이터 연결 도구를 사용하여 복잡한 시스템을 쉽게 탐색할 수 있는 결합 트리를 만듭니다.

직관적인 그래픽 트리 구성

- 이 소프트웨어를 사용하여 정확한 트리 로직 적용
- 강력한 시각화 도구로 결합 트리의 각 컴포넌트를 쉽게 정의, 조작 및 업데이트
- 컴포넌트가 추가 또는 변경될 때 트리 구조 내에서 자동으로 그래픽 재정렬
- 보고서, 프레젠테이션 또는 웹페이지 용도로 결합 트리 다이어그램의 그래픽 보기를 bmp 또는 jpeg 형식으로 내보내기

탐색이 용이한 테이블 형식

- 편리한 필터 도구를 사용하여 복잡한 대규모 시스템에서도 쉽게 테이블 탐색 가능
- 테이블 확장 및 축소를 통해 결합 트리 요소의 특성 표시 및 편집

강력한 통계 및 수학적 계산 수행

- 내부 Markov 엔진을 사용하여 기여 이벤트의 순서를 나타내는 동적 게이트 지원
- 질적 분석 기법에는 논리 게이트를 사용하여 최소 절단 집합을 계산하고 강조표시할 수 있는 최소 절단 집합 엔진 포함
- 수량적 분석 기법에서는 주요 이벤트와 최소 절단 집합의 발생 확률 수치 제공
- 공통 원인 분석 기법에서는 동시에 발생하는 여러 고장의 원인이 되는 이벤트 식별
- 람다 타우(Lambda-Tau) 분석을 통해 짧은 임무 시간과 다양한 예방적 유지보수 일정 가능
- 중요도 측정(Importance measures)은 전체 시스템의 신뢰도에 가장 큰 영향을 미치는 이벤트를 식별하는 데 도움을 줌

기능 및 사양

정적 게이트 유형

- AND
- OR
- Voting
- XOR(Exclusive OR)
- NAND
- NOR
- NOT
- Inhibit
- Transfer

- Remarks
- Pass-Through

동적 게이트 유형

- Priority AND
- Functional dependency
- Sequence enforcing
- Spare

이벤트 유형

- Basic
- Spare
- House
- Undeveloped
- Conditional

중요도 측정

- Birnbaum
- 위험도
- Fussell-Vesely

공통 원인 고장

- Beta
- MGL
- Alpha
- BFR

계산 방법

- 절단 집합 합산
- Cross product
- Esary Proschan
- 정확한 일치
- 질적
- 수량적

지원되는 계산

- 비신뢰도
- 불가용성
- 고장 빈도
- 고장 횟수
- 절단 집합

표본 분석 결과

- 그래픽 다이어그램
- 이벤트 중요도
- 최소 절단 집합
- 비신뢰도/불가용성 및 시간 비교
- 불가용성/가용성 및 시간 비교
- 게이트/이벤트 결과
- 고장 빈도 및 시간 비교

이벤트 라이브러리 및 스타일 지원

- 여러 가지 결함 트리 또는 이벤트 트리에 사용하기 위해 이벤트 저장
- 게이트와 이벤트를 포함한 전체 결함 트리 브랜치 저장
- 게이트와 이벤트의 시각적 특성을 정의하기 위해 스타일 생성 및 저장

다양한 형식의 데이터 입출력

- Microsoft Excel, Microsoft Access, XML, 일반 텍스트 파일과 같이 일반적으로 사용되는 형식으로 쉽게 가져오기 또는 내보내기
- Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe PDF 및 RTF(Rich Text Format) 형식으로 보고서 생성
- 사용자가 정의할 수 있는 마법사 기반의 맞춤형 그래프 및 보고서
- Windchill FMEA, Windchill Markov, Windchill Prediction을 포함한 다른 Windchill Quality Solutions 모듈과 동적 연결

사용 가능한 엔터프라이즈급 기능

- 로그인 권한, 보안 기능, 관리자 제어 및 감사 내역 기능을 제공하는 다중 사용자 환경 지원
- 엔터프라이즈 수준의 데이터베이스 통합을 통해 Microsoft SQL Server 2000, SQL Server 2005, SQL Server 2005 Express, SQL Server 2008, SQL Server 2008 Express, Oracle 9i, Oracle 10g 또는 Oracle 11g 지원
- 다양한 기능을 갖춘 FlexNet 라이선스 관리 도구
- Windchill PDMLink와의 통합을 통해 단일한 최신 버전의 제품 BOM 보장

지원되는 언어

- 영어, 프랑스어, 독일어, 일본어, 한국어, 러시아어, 중국어(간체)

추가 정보

Windchill FTA에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 참조하십시오. ptc.com/products/windchill/fta

© 2011, Parametric Technology Corporation (PTC). All rights reserved. 여기에 기술된 내용은 정보 용도로만 제공된 것으로 사전 통지 없이 변경될 수 있으며 PTC의 보증, 약속, 조건 지정 또는 제한으로 해석되어서는 안 됩니다. PTC, PTC 로고, Windchill 및 모든 PTC 제품 이름과 로고는 미국, 대한민국 및 기타 국가에서 PTC 및/또는 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다. 그 외 모든 제품 또는 회사 이름은 해당 소유자의 재산입니다. 구체적인 특징 또는 기능을 포함한 특정 제품 릴리즈 시기는 PTC의 결정에 따라 변경될 수 있습니다.

6466-Windchill-FTA-DS-EN-0411-ko